



**UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



Isadora Gomes Jost

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE BUSINESS INTELLIGENCE
PARA APOIO NA TOMADA DE DECISÃO EM MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS**

**PASSO FUNDO
2024**

Isadora Gomes Jost

**A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE BUSINESS INTELLIGENCE
PARA APOIO NA TOMADA DE DECISÃO EM MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS**

Trabalho Final de Graduação apresentada ao Curso de Engenharia de Produção no Instituto de Tecnologia da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Professor Juliana Kurek, Doutora.

Passo Fundo

2024

Isadora Gomes Jost

**A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE BUSINESS INTELLIGENCE
PARA APOIO NA TOMADA DE DECISÃO EM MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS**

Trabalho Final de Graduação apresentada ao Curso de Engenharia de Produção no Instituto de Tecnologia da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Professor Juliana Kurek, Doutora.

Aprovado em: 09 de dezembro de 2024

BANCA EXAMINADORA

Anderson Hoose, Doutor.
Universidade de Passo Fundo

Juliana Kurek, Doutora.
Universidade de Passo Fundo.

Passo Fundo

2024

DEDICATÓRIA (S):

Dedico este trabalho a minha família, a minha mãe Sirlei, a Kira, aos meus amigos e colegas pelos momentos de compreensão, auxílio e apoio durante o período de realização deste trabalho.

AGRADECIMENTO(S):

Sou imensamente grata à minha mãe por todo o apoio e incentivo proporcionado nesta etapa tão importante da minha vida acadêmica. A compreensão e ajuda constantes foram cruciais durante todo esse processo.

Agradeço também aos amigos que fiz durante a graduação, especialmente à Bianca e à Letícia, que estiveram sempre ao meu lado, oferecendo apoio e acolhimento em todos os momentos ao longo do curso. Essas amizades que construí na Universidade são valiosas e essenciais na minha vida.

Devo também, minha gratidão aos professores da Universidade de Passo Fundo, especialmente aos do curso de Engenharia de Produção, pelo conhecimento transmitido a mim e pelas contribuições fundamentais para o meu desenvolvimento profissional.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise da viabilidade da utilização de ferramentas de *Business Intelligence (BI)* para apoio na tomada de decisão em micro e pequenas empresas (MPE). O trabalho tem como objetivo a análise das vantagens competitivas e organizacionais e os potenciais benefícios obtidos a partir da utilização de ferramentas assertivas de *Business Intelligence* em uma MPE. O procedimento metodológico utilizado para a pesquisa é de natureza exploratória, com delimitação do universo como um estudo de caso. Desta maneira, realizou-se uma avaliação das ferramentas líderes de mercado no segmento de *BI* e foi elaborada uma proposta de utilização da ferramenta selecionada para análise gerencial de informações pertinentes a empresa objeto de estudo. Entre os resultados constatados obteve-se o aprimoramento do controle de desempenho financeiro, gerando à empresa, uma tomada de decisão mais assertiva.

Palavras-chaves: *Business Intelligence*, análise econômica, tomada de decisão, vantagem competitiva, micro e pequenas empresas.

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	Considerações Iniciais.....	8
1.2	Problema	9
1.3	Justificativas.....	9
1.4	Objetivos	10
1.3.1	Objetivo Geral.....	10
1.3.2	Objetivos Específicos.....	11
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	12
2.1	Micro e Pequenas Empresas.....	12
2.2	Business Intelligence: conceito	13
2.3	Business Intelligence: ferramentas.....	15
2.3.1	Power BI	16
2.3.2	Tableau.....	18
2.3.3	Qlik.....	19
2.4	Business Intelligence e as Micro e Pequenas Empresas	20
3	MÉTODO DO TRABALHO.....	22
3.1	Descrição do objeto de estudo	22
3.2	Procedimento metodológico.....	22
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE E DOS RESULTADOS.....	25
4.1	Análise das principais ferramentas de <i>Business Intelligence</i>	25
4.1.1	Power BI	25
4.1.2	Tableau.....	26
4.1.3	Qlik	26
4.2	Quadro comparativo das alternativas analisadas	27
4.3	Viabilidade das ferramentas para utilização em MPEs.....	28
4.4	Implementação em uma microempresa.....	28
4.5	Análise dos resultados obtidos.....	30
5	CONCLUSÃO.....	32
5.1	Conclusões do Trabalho	32
5.2	Recomendações para trabalhos futuros.....	32
	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

Neste tópico, são apresentadas as considerações iniciais, assim como a questão da pesquisa, a sua justificativa e os seus respectivos objetivos.

1.1 Considerações Iniciais

Ao considerar o cenário atual de mercado competitivo, os detalhes são partes cruciais na sobrevivência ou expansão de uma empresa. Nesse sentido, torna-se essencial fundamentar as decisões no maior número possível de argumentos, minimizando o risco de erro. Esses argumentos devem ser baseados em fatos e informações tanto do ambiente interno quanto externo da organização. Ainda, as decisões fundamentadas em dados não exclui a intuição do decisor, mas a utiliza como complemento. (Botelho, 2014).

Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2023), o avanço da tecnologia e a metodologia de *Business Intelligence (BI)* tem facilitado o acesso rápido a grandes volumes de dados e permitido análises mais avançadas, inteligentes, precisas e automatizadas, o que torna a inteligência de negócios uma ferramenta essencial de apoio às empresas na tomada de decisões estratégicas e cada vez mais acessível e valiosa para organizações de todos os tamanhos e setores.

Pode-se entender o *Business Intelligence* não apenas como uma ferramenta tecnológica mas como uma abordagem estratégica que transforma dados em compreensão de uma causa e efeito específicos dentro de um contexto específico, o que torna as empresas capazes de prosperar em um mundo empresarial cada vez mais complexo e dependente de dados. (Medeiros, 2023)

Em resumo, a utilização de *BI* se faz imprescindível no mercado competitivo hodierno. Segundo Primak (2008, p. 6), nos dias atuais, empresas de pequeno, médio e grande porte necessitam do *BI* para auxiliá-las em diversas situações cotidianas para a tomada de decisão, como otimizar o trabalho, reduzir custos, permitir previsões de crescimento da empresa como um todo e contribuir para a elaboração de estratégias. “Não importa o porte da empresa, mas a necessidade do mercado.” (Primak, 2008)

1.2 Problema

Embora extremamente importantes para a economia do país, as micro e pequenas empresas possuem uma alta taxa de mortalidade. Segundo o SEBRAE (2023), as microempresas (MEs) têm taxa de mortalidade de 21,6% após 5 anos de atividade e as empresas de pequeno porte (EPPs) de 17%.

De acordo com Silva et al. (2017), os principais fatores que levaram ao fracasso de duas microempresas pesquisadas e localizadas no sudeste do país, no que tange a administração foi a falta de planejamento, de controle financeiro, de conhecimento administrativo dos gestores, de acesso a tecnologias, e a forte concorrência.

Nesse sentido, conforme Both e Dill (2005) algumas empresas têm dificuldades no processo de análise de dados, muitas vezes, porque os gestores não têm o conhecimento de qual é o objetivo ao procurar nos dados existentes ou até mesmo qual informação é, de fato, necessária ou como encontrá-las para dar seguimento em suas decisões estratégicas. A fim de solucionar problemas como esses que as ferramentas de BI são empregadas, ao tornar possível a transformação desses dados cada vez mais volumosos em informações úteis aos gestores dentro das organizações.

Nesse contexto tem-se como Questão da Pesquisa: **Quais as vantagens competitivas e organizacionais e os seus potenciais benefícios obtidos a partir da utilização de ferramentas assertivas de *Business Intelligence* para fins de apoio à tomada de decisão de uma micro e pequena empresa?**

1.3 Justificativas

O mercado está cercado de incertezas e instabilidades, o que torna imprescindível que as empresas tomem decisões mais assertivas e no momento certo, para superar os desafios do dia a dia. A utilização da maneira correta de BI proporciona a essas empresas vantagens competitivas face a seus competidores. (Coelho, 2020)

O tempo que a empresa possui para a tomada de decisão está cada vez mais restrito já que o ambiente de negócios está evoluindo constantemente e tornando-se cada vez mais complexo. Dessa maneira, a natureza global que envolve as decisões está se expandindo e necessitando do uso de técnicas mais tecnológicas e inovadoras, que envolva a utilização de

sistemas computadorizados de apoio a decisão. A ferramenta de BI é uma aliada neste processo e deve se tornar um agente de mudança da maneira de conduzir os negócios, ao propor flexibilidade, agilidade nos níveis estratégicos, um novo modelo estrutural para a organização, e embasar os processos decisórios com dados mais concretos. (Sharda et al., 2019).

Segundo Olszak e Ziemba (2012) as pequenas empresas necessitam de ferramentas eficientes e capazes de responder às suas necessidades, porém, possuem recursos e capacidades limitadas, o que gera dificuldade na aplicabilidade de muitos dos sistemas de BI que são normalmente utilizados nas grandes empresas. Para essas empresas, em particular, há necessidade de soluções criadas especificamente para o seu contexto organizacional e uma boa implementação de BI em uma pequena empresa exige o cumprimento de requisitos rigorosos, e complexos mas que proporciona uma melhoria considerável na performance da empresa.

Percebe-se, então, a imprescindibilidade da verificação de técnicas atuais e modernas de análise de dados com base no BI para empresas de porte pequeno e com recursos limitados. De acordo com Lima et al. (2021), a análise de dados é uma excelente forma de acompanhar os sistemas produtivos, aumentar a eficiência dos negócios, desenvolver a melhoria contínua dos processos e gerar valor para as empresas, e que torna evidente a importância do seu domínio para o engenheiro de produção com a finalidade de correta tomada de decisão.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral: analisar os potenciais benefícios da utilização de ferramentas de *Business Intelligence* para apoio à tomada de decisão em micro e pequenas empresas.

1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são definidos como:

- 1 Analisar as alternativas de *BI* atualmente líderes de mercado;
- 2 Comparar as alternativas de ferramentas analisadas e avaliar quais possuem maior viabilidade para organizações com recursos limitados;
- 3 Verificar os possíveis ganhos e benefícios fomentados pela sua implementação em relação ao apoio na tomada de decisão em uma microempresa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Diante dos conceitos que serão apresentados nesse tópico, será possível obter conhecimento sobre o funcionamento e a caracterização de micro e pequenas empresas e acerca da análise e monitoramento de informações a partir de recursos de *Business Intelligence* e suas principais ferramentas.

2.1 Micro e Pequenas Empresas

Faz-se necessário o entendimento da caracterização de Micro e Pequenas Empresas e o seu papel para a manutenção, desenvolvimento e crescimento econômico do Brasil. Conforme o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte e especificamente a Lei Complementar nº 123, conhecida como Lei Geral da Micro e Pequena Empresa (MPE), promulgada em 14 de dezembro de 2006, se apresenta a seguinte classificação: Microempreendedor Individual (MEI) é a entidade que possui uma receita bruta anual de até R\$ 81 mil. Microempresa, uma receita igual ou inferior a R\$ 360 mil. Já, uma Empresa de Pequeno Porte possui uma receita bruta anual superior a R\$ 360 mil e igual ou inferior a R\$ 4,8 milhões. Todas as atividades econômicas, com exceção das especificamente vedadas, podem optar pelo Simples Nacional, tendo critério único o teto de faturamento (R\$ 4,8 milhões).

Outra definição é adotada especificamente pelo Serviço Brasileiro de Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) que classifica as MPEs a partir da quantidade de funcionários. Dessa maneira, uma microempresa possui no máximo 9 funcionários no setor de serviços e comércio e na indústria e construção até 19 funcionários. A pequena empresa está entre 10 a 19 funcionários do setor comercial e de serviços, de 20 a 99 funcionários no setor da indústria e construção. (SEBRAE, 2013).

É indubitável que as MPEs possuem um importante papel na geração de emprego e renda em todo o território brasileiro. Essas empresas são responsáveis por aproximadamente 22 milhões de pequenos negócios, e respondem por cerca de 99% de todas as empresas existentes no país, com 55% dos empregos com carteira assinada e contribuem com quase 30% do Produto Interno Bruto Brasileiro (PIB). (SEBRAE, 2023).

Conforme os artigos 170 e 170 da Constituição Federal (1988, n. p.) as MPEs possuem um tratamento diferenciado e favorecido:

Art. 1º Nos termos dos arts. 170 e 179 da Constituição Federal, é assegurado às microempresas e às empresas de pequeno porte tratamento jurídico diferenciado e simplificado nos campos administrativo, tributário, previdenciário, trabalhista, creditício e de desenvolvimento empresarial, em conformidade com o que dispõe esta Lei e a Lei nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e alterações posteriores. Parágrafo único. O tratamento jurídico simplificado e favorecido, estabelecido nesta Lei, visa facilitar a constituição e o funcionamento da microempresa e da empresa de pequeno porte, de modo a assegurar o fortalecimento de sua participação no processo de desenvolvimento econômico e social.

O panorama atual é de que as pequenas organizações são fundamentais para o desenvolvimento do Brasil, principalmente em municípios menores, em que as principais fontes de geração de empregos são estas micro e pequenas empresas. Sob esta sistemática, mesmo que cada entidade possua uma quantidade pequena de funcionários, ao somá-las, ganham-se proporções e garantem-se como as principais empregadoras em regiões desprovidas de grandes indústrias. (Bonacim; Cunha; Corrêa, 2009).

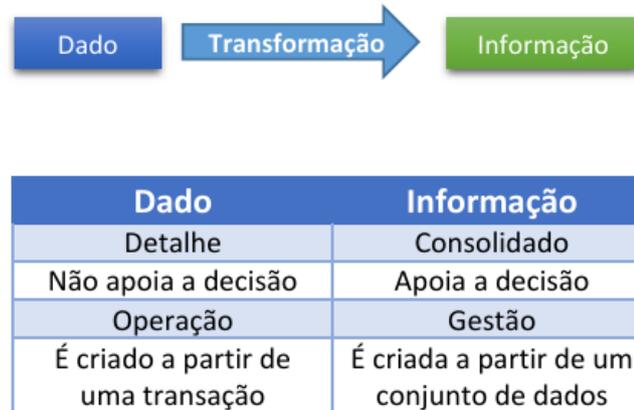
Já as causas para o sucesso dessas empresas estão intimamente ligadas a capacidade de inovação no processo de gestão e na utilização de novas tecnologias. Segundo Nicolsky (2008), a inovação é uma atividade econômica que oportuniza mais competitividade a uma tecnologia e amplia a participação da empresa no mercado ao agregar valor econômico e lucratividade.

2.2 Business Intelligence: conceito

Conforme Claudio Bonel, para compreender o conceito de BI, deve-se entender a diferença entre dado e informação. Nesse sentido, para o autor (Bonel, 2015 p. 12) “dado é a forma bruta, a transação, o grão, o nível folha, ou seja, o detalhe” e (2015 p. 13) “a informação é a forma inteligente, consolidada e precisa do dado para existir”. O autor utiliza como exemplo uma loja que vende canetas: Dado é a descrição das canetas, de acordo com a marca e a ponta, fina ou grossa. E a informação é qual a marca e qual a ponta da caneta que se percebe vender maior quantidade. (Bonel, 2015).

A Figura 1 demonstra as diferenças do significado de Dado e de Informação e como ocorre sua transformação.

Figura 1: Processo de transformação do Dado para Informação



Fonte: Bonel (2015 p. 14).

A informação é a base para a construção do conhecimento. Para suprir a necessidade da organização, a gestão do conhecimento é um processo de captar os conhecimentos tácitos individuais de cada colaborador, registrar e armazená-los em sistemas computacionais específicos para essa finalidade, tornando acessível o conhecimento composto pelas informações. É indiscutível a relevância da disponibilidade de informações apropriadas para o gestor no processo decisório visto que sem o acesso à elas, decidir-se-á às cegas. (Primak, 2008)

O termo *Business Intelligence* “surgiu na década de 80 no Gartner Group e faz referência ao processo inteligente de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoração de dados contidos em Data Warehouse/Data Mart, gerando informações para o suporte a tomada de decisões no ambiente de negócios” (Primak, 2008, p.02)

Os autores Sharda et al. (2019) se referem ao *BI* como um termo guarda-chuva que une arquiteturas, ferramentas, bases de dados, ferramentas analíticas, aplicativos e metodologias. A arquitetura de um sistema *BI* é composta de *Data Warehouse* (DW) que armazena os dados; *Data Mining* (DM), para mineração e análise dos dados do DW e Painel Interativo (*Dashboard*), a interface gráfica. O principal objetivo deste conjunto é proporcionar aos gestores e analistas, análises de alto desempenho para a tomada de decisões com base em padrões históricos e atuais através de informações visuais, em tempo real. (Sharda et al., 2019).

Considera-se que o *BI* surgiu para atender a demanda de dados, que em determinado momento foi empregado para necessidades básicas e simples como por exemplo, nome, telefone e e-mail de clientes e fornecedores. No entanto, posteriormente, acresceu-se necessidades mais complexas de produção de relatórios gerenciais de fácil acompanhamento, visualmente atrativos, com gráficos e informações organizadas. (Barbieri, 2019)

O intuito da utilização dos sistemas de inteligência de negócios (BI) é o processamento de dados para obtenção de informações objetivas e precisas para tomada rápida e assertiva de decisões norteadas por esses mesmos dados. Ainda, os benefícios que fazem parte da análise é a facilidade em executar as decisões qualitativamente melhores, economizar custos, monitorar desempenho da empresa e da equipe com base em estatísticas e determinar oportunidades para investimentos. (Schaedler; Mendes, 2021)

Ainda, segundo Schaedler e Mendes (2021), a existência do BI deve-se ao fato das empresas necessitarem de uma tomada de decisão rápida e norteadas por dados. “Os concorrentes de qualquer empresa usam essas mesmas ferramentas em seu próprio benefício, sendo que aqueles que agem primeiro têm vantagens nessa competição.” (Schaedler; Mendes, 2021).

Nesse contexto, os sistemas de *Business Intelligence* (BI) utilizam dados internos das organizações para gerar informações cruciais que orientam a tomada de decisões e otimizam processos. Essas ferramentas promovem inteligência e aprendizado organizacional, facilitando a análise e interpretação de grandes volumes de dados para melhorar o desempenho, reduzir custos e simplificar operações. O BI possibilita previsões baseadas em dados históricos, criação de cenários, acesso rápido a dados e análises detalhadas. Ele combina técnicas como mineração de dados (*data mining*), análise preditiva (*predictive analysis*), análise estatística (*statistical analysis*), e análise de big data (*big data analysis*) e visualização com indicadores-chave de desempenho (KPIs) e relatórios, benchmarks de performance e consultas (*querying*) ajudando a organização a entender e aprimorar suas estratégias. (Silva, 2022)

2.3 Business Intelligence: ferramentas

De acordo com a empresa de TI Gartner (2023), importante realizadora de pesquisas, consultorias, eventos e prospecções que envolvem o mercado de TI e conforme Primak (2008, p. 1), “detentora da paternidade do termo” de *Business Intelligence*, as principais plataformas de Analytics e Business Intelligence que se destacam no mercado se fazem presente no Quadrante Mágico, da Figura 2.

Figura 2 – Quadrante Mágico de plataformas de Analytics e Business Intelligence



Fonte: Gartner (2023).

Os quadrantes presentes na pesquisa são: os Líderes, que possuem produtos atraentes, fáceis de comprar e usar e são facilmente aceitos pelos clientes. Desafiantes que são bem posicionados mas podem ser limitados a casos de uso específicos. Visionários que possuem uma visão diferenciada e moderna de entrega mas com problemas em relação a experiência do cliente, operações e vendas. Jogadores de nicho são ótimos em um domínio específico mas podem ter capacidade limitada em termos de inovação ou desempenho. (Gartner, 2023)

A partir da pesquisa supracitada, analisa-se que os líderes de mercado de acordo com o conceito Gartner, em 2023, forma a Microsoft, Salesforce (Tableau) e Qlik.

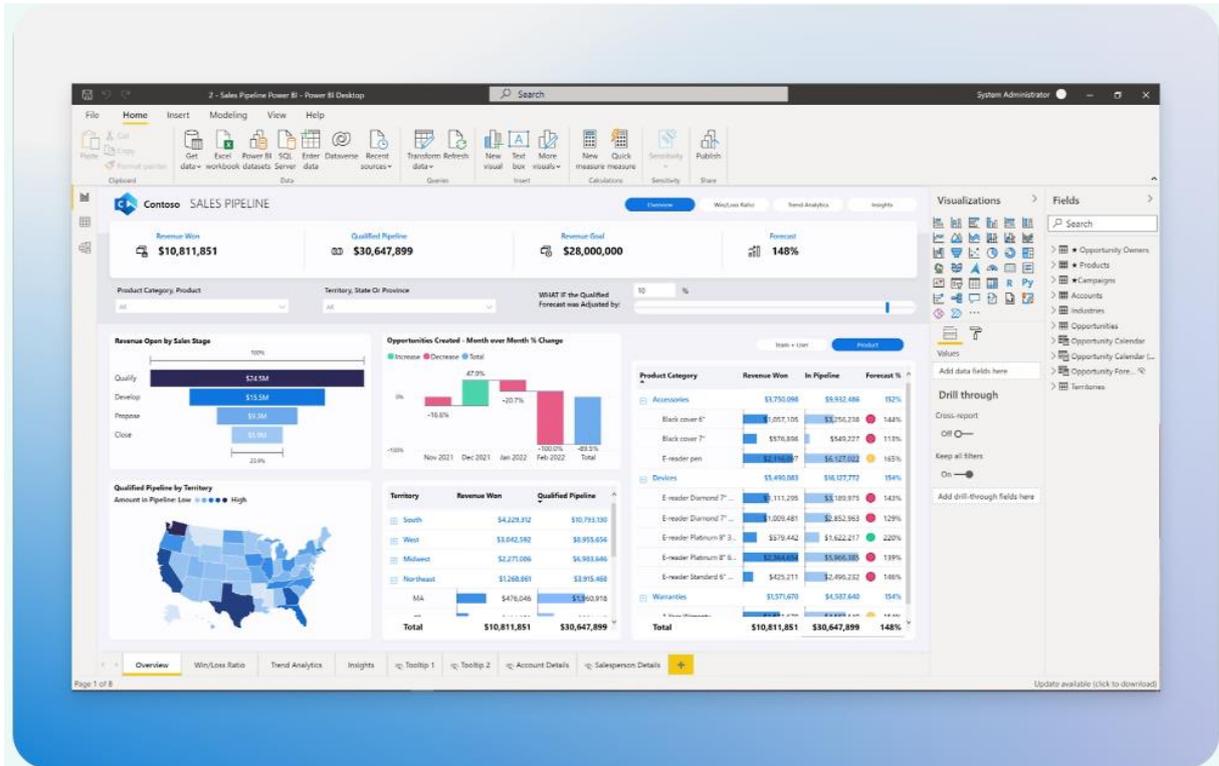
2.3.1 Power BI

Conforme Gartner, a plataforma Power BI é a principal líder do segmento.

Segundo a empresa proprietária, Microsoft, o Power BI é uma plataforma de *Business Intelligence (BI)* e análise de dados que permite transformar dados em visualizações interativas e relatórios dinâmicos. É utilizado amplamente por indivíduos e empresas de todos os tamanhos para monitorar KPIs, analisar tendências e gerar relatórios visuais a partir de uma maneira intuitiva de explorar, modelar e compartilhar informações, e que auxilia nas tomadas de decisão. Ainda, possui como principais funcionalidades, a Transformação e Modelagem de Dados a partir de Ferramentas de ETL (Extração, Transformação e Carregamento) que permitem limpar e transformar dados antes de criar visualizações; a Visualização Interativa por meio de gráficos, tabelas, mapas e outros elementos de visualização; Integração de Fontes de Dados ao conectar-se a uma ampla gama de fontes de dados, incluindo SQL, arquivos Excel, serviços em nuvem (Azure); DAX (*Data Analysis Expressions*), uma Linguagem de fórmulas usada no Power BI para criar cálculos avançados, KPIs e métricas personalizadas; Atualização Automática de relatórios e *dashboards* e Colaboração e Compartilhamento. Em relação aos planos de Licenciamento, há o Power BI *Free*, (gratuito), o Power BI Pro (R\$59,50 por usuário/mês) e o Power BI Premium para empresas que necessitam de mais capacidade e recursos avançados (R\$119,00 por usuário/mês). (Microsoft, 2024)

O painel para visualização das informações utilizando a plataforma Power BI é exemplificado na Figura 3.

Figura 3 – Exemplo de dashboard criado por meio do Power BI



Fonte: Microsoft (2024)

2.3.2 Tableau

Conforme a Salesforce, o Tableau é uma plataforma de *business intelligence (BI)* dados que permite às empresas e usuários transformarem grandes volumes de dados em gráficos, dashboards e relatórios interativos. É amplamente utilizado para análise de dados, visualizações dinâmicas e criação de insights para tomadas de decisão. Tem como principais características, a visualização de dados intuitiva já que permite criar gráficos e dashboards com "*drag-and-drop*" (arrastar e soltar), facilitando a análise de dados complexos de maneira visual; interatividade; conexões com diversas fontes de dados ao se conectar a bancos de dados, planilhas, arquivos CSV, serviços em nuvem e muitas outras fontes de dados; facilidade de compartilhamento e análise avançada, oferecendo funcionalidades para análises estatísticas, previsões e integração com linguagens de programação como R e Python. Em relação as licenças, podem ser adquiridos o Tableau Creator para usuários que criam visualizações e realizam análises complexas (USD 70 por usuário/mês), Tableau Explorer para consumir e editar relatórios e painéis mas sem criar visualizações do zero (USD 42/ USD 32 por

usuário/mês) e a opção de Tableau Viewer para visualização de dashboards e relatórios sem a necessidade de edição (USD 15 por usuário/mês). (SalesForce, 2024)

O painel para visualização das informações utilizando a plataforma Tableau é exemplificado na Figura 4.

Figura 4 – Exemplo de dashboard criado por meio do Tableau



Fonte: Tableau (2024)

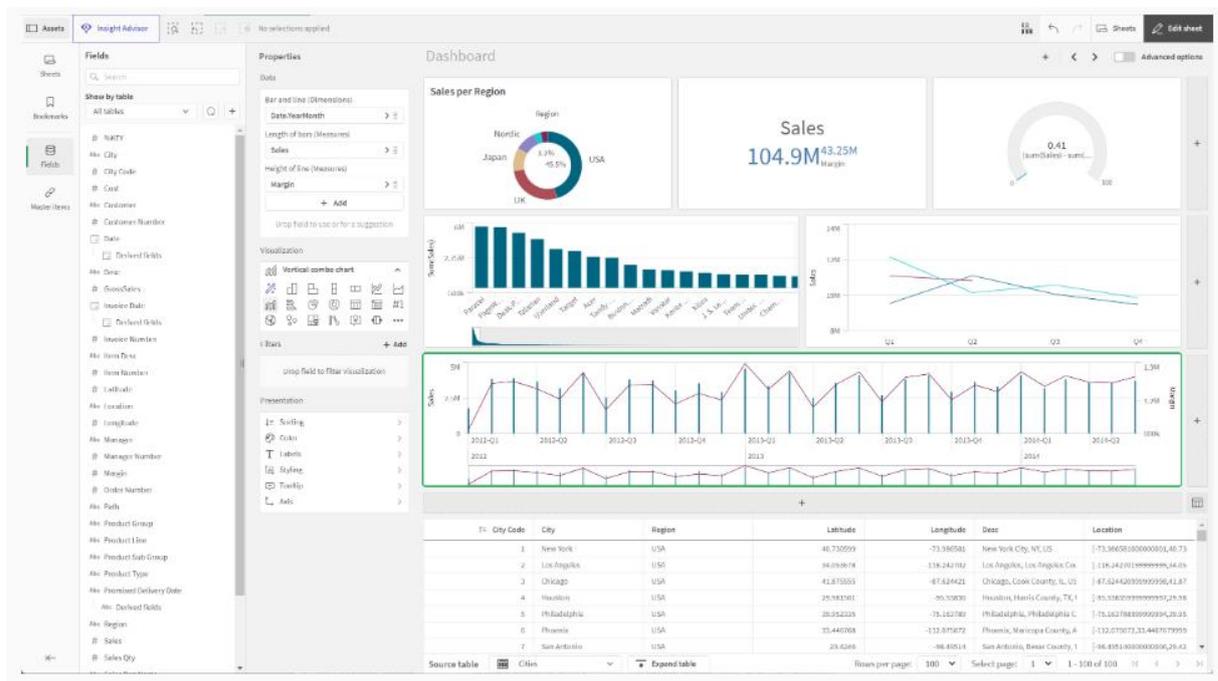
2.3.3 Qlik

O Qlik é uma plataforma de *business intelligence* (BI) que oferece ferramentas para visualização de dados, análise e relatórios interativos e permite que empresas transformem dados complexos em insights visuais, ajudando na tomada de decisões informadas. Pode ser usado em diversos setores, incluindo finanças, saúde, varejo, manufatura, marketing, vendas, operações e TI para visualizar tendências, acompanhar KPIs e desenvolver relatórios interativos e suportar decisões estratégicas. Tem como principais funcionalidades, o modelo associativo de dados que ao contrário de muitas ferramentas que usam consultas SQL diretas, o Qlik utiliza um modelo associativo que possibilita explorar conexões entre dados, ocasionando insights mais abrangentes; integração de dados ao se conectar com várias fontes de dados, como bancos

de dados, planilhas e dados em nuvem, unificando as informações em um só lugar, análise preditiva e *machine learning*, por meio da integração com tecnologias de IA. Ainda, oferece opções de implantação local e em nuvem. Os preços variam de USD 825/mês, para 25GB e 20 usuários; e USD 2.700/mês para 50GB e 20 usuários. (Qlik, 2024).

O painel para visualização das informações utilizando a plataforma Qlik é exemplificado na Figura 5.

Figura 5 – Exemplo de dashboard criado por meio do Qlik



Fonte: Qlik (2024)

2.4 Business Intelligence e as Micro e Pequenas Empresas

A estrutura organizacional das pequenas empresas se dá, geralmente, de uma maneira conservadora e antiquada. Segundo Canes (2009 apud Rodrigues; Riella, 2020), as pequenas e médias empresas são normalmente geridas pelos próprios proprietários e para muitos destes empresários, as ferramentas de apoio à decisão são organizadas como uma combinação de relatórios históricos estáticos, planilhas de análise e intuição.

A veracidade e qualidade da informação é de extrema importância para as micro e pequenas empresas visto que transparecer-se-á ser mais atrativa aos clientes. Para Moura e Brugni (2022, p. 11):

Os processos sistematizados e de integração de dados contribuem significativamente, levando essas empresas ao patamar de qualidade nas informações, transmitindo assim confiabilidade tanto para as diretorias em suas tomadas de decisões quanto para os clientes que percebem que a empresa possui segurança em seus processos. Neste sentido, os clientes acabam fidelizando parceria com essas empresas por entender que não ocorrerão problemas em suas negociações, pois sempre há a informação com transparência, qualidade e fidedignidade.

As ferramentas de *BI* não estão frequentemente atreladas ao cotidiano das MPEs. Conforme Moura e Brugni, (2022), embora *BI* não seja exatamente um conceito difundido entre as pequenas empresas, seja por desconhecimento dos benefícios, ou por aparentar ser um investimento inviável para empresas deste porte, que geralmente possuem recursos limitados, a análise de dados baseada em *BI* pode contribuir fortemente para as melhorias dos processos dessas empresas e oportunizar inovações na estratégia de seus negócios. “São alguns benefícios da implementação do *BI*: i) facilidade na gestão; ii) possibilita decisões melhores; iii) otimiza a gestão de estoque; iv) estreita o relacionamento com o cliente; v) simplifica o planejamento, dentre outros.” (Moura; Brugni, 2022).

De acordo com Turban et al. (2019, apud Medeiros, 2023), não há impedimentos significativos para a implementação de *BI* em micro e pequenas empresas, as ferramentas de auxílio a gestão empresarial possuem custos variados sendo na maioria das vezes, acessível. Dentre as funcionalidades da sua utilização destaca-se presente a gestão de metas, planejamento e controle financeiro além de relatórios gerenciais.

3 MÉTODO DO TRABALHO

O método é um procedimento ou caminho que tem como objetivo alcançar determinado fim e a finalidade da ciência é a busca pelo conhecimento. Dessa maneira, o método científico é um conjunto de procedimentos que possui como propósito atingir o conhecimento. (Prodanov; Freitas, 2013)

Descrição do objeto de estudo

O presente estudo tem como objeto de investigação a pesquisa, avaliação e comparação de ferramentas de *Business Intelligence* em uma microempresa do setor de serviços e do ramo imobiliário localizada no interior do Rio Grande do Sul.

A empresa em questão está no mercado há mais de 10 anos e não utiliza ativamente ferramentas de *BI*, que tem o potencial de proporcionar insights relevantes em organizações que operam com recursos limitados e que precisam maximizar a eficiência para se manterem competitivas.

Procedimento metodológico

A metodologia do presente trabalho possui um propósito exploratório. Uma característica importante sobre o estudo exploratório é a do aprofundamento de conhecimentos preliminares que não foram contemplados de maneira satisfatória anteriormente e o esclarecimento de questões tratadas superficialmente. Por meio deste, possibilita tornar o assunto mais claro ou construir ideias fundamentais para a condução da pesquisa. (Raupp; Beuren, 2012)

Ainda, conforme Gil (1999) as pesquisas exploratórias normalmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso. São desenvolvidas com a intenção de conceder uma visão gera e aproximada sobre determinado assunto.

O estudo possui uma abordagem mista, ou seja, quali-quantitativa. De acordo com Miles e Huberman (1994), a pesquisa qualitativa é geralmente apresentada em três etapas na análise de dados: a redução, exibição e conclusão/verificação. Na primeira etapa (redução) consiste na seleção, focalização, simplificação, abstração e transformação dos dados de acordo com os

temas definidos nos objetivos. Essa redução ocorre até a redação do relatório final. A segunda etapa (apresentação) se refere a organização dos dados selecionados a fim de analisar as semelhanças e diferenças e seu inter-relacionamento. Pode-se definir outras formas de análise além daquelas descritas na etapa de redução. E a terceira etapa (conclusão/verificação) requer avaliação do significado dos dados, regularidades, padrões e explicações. Os significados provenientes dos dados devem ser testados quanto à sua validade.

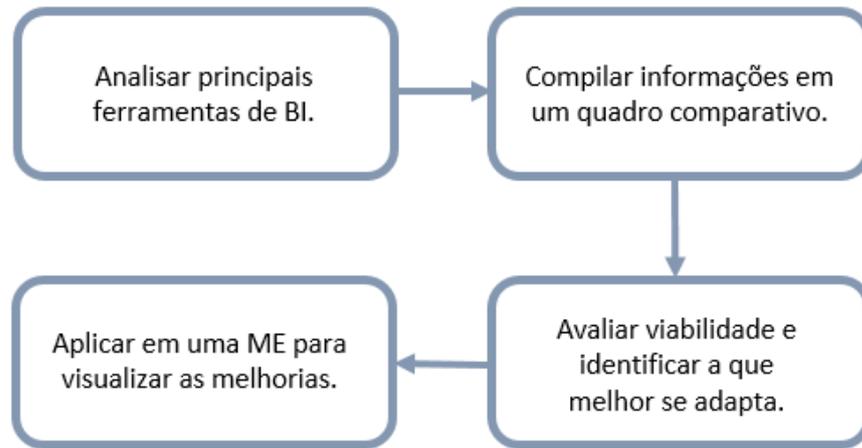
Já a pesquisa quantitativa pretende determinar indicadores e tendências parte da realidade, dados representativos e objetivos, que se opõem à ciência aristotélica, com a desconfiança das evidências e experiência imediata. O seu principal foco é a materialização físico-numérica no momento da explicação, que desvaloriza a subjetividade e a individualidade. Nesse sentido, a análise quantitativa entende que a melhor possibilidade explicativa científica é a que não se interessa pelo singular, o individual e o pessoal mas pelo interesse no coletivo, no que pode ser predominante como característica de um grupo. (Mussi et al., 2019)

O universo da pesquisa é classificado como estudo de caso baseado em revisão bibliográfica. Conforme Ventura, 2007, o estudo de caso normalmente é organizado em um pequeno número de questões que se referem ao como e ao porquê da investigação estimulando o uso de experimentos e pesquisas históricas. Todo caso pode ser decomposto em suas partes constituinte, como os sintomas, a evolução, os resultados e as consequências para analisar e identificar seus componentes mais relevantes, ou atribuir seus graus de importância. A revisão bibliográfica é extremamente útil para comparar com outros casos semelhantes, obter fundamentação teórica e reforçar a argumentação. Ainda a discussão permite avaliar os caminhos seguidos (como se desenvolve o caso), a partir da elaboração dos objetivos (por que estudar o caso) até as conclusões (o que se aprende com o estudo). (Ventura, 2007)

A fim de que sejam atendidos os objetivos propostos, foi realizado, primeiramente, uma análise das ferramentas de *BI* líderes do mercado de acordo com as suas vantagens e desvantagens como preço e facilidade para uso, compará-las em um quadro e verificar sua viabilidade para utilização em empresas com recursos limitados. Após essa fase concluída, foi selecionada a ferramenta que melhor se encaixa no propósito e foi aplicada em uma microempresa do setor de serviços do interior do Rio Grande do Sul para avaliar as melhorias e ganhos da sua implementação em relação ao apoio na tomada de decisão.

A Figura 6 apresenta o fluxograma das etapas do procedimento metodológico utilizado neste trabalho.

Figura 6 – Fluxograma do procedimento metodológico.



Fonte: Autora (2024).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste tópico serão apresentados e analisados os resultados obtidos com a pesquisa, de acordo com os objetivos definidos do trabalho: análise das principais alternativas de BI, comparação, avaliação da sua viabilidade e posteriormente verificação dos benefícios da sua aplicação em relação ao apoio a decisão de uma microempresa.

4.1 Análise das principais ferramentas de *Business Intelligence*

As ferramentas líderes do mercado de *BI* conforme conceito Gartner: Microsoft (Power BI), Salesforce (Tableau) e Qlik devem ser analisadas de acordo com suas vantagens e desvantagens para verificar a adaptabilidade em uma MPE.

4.1.1 Power BI

De acordo com a empresa Gartner Group, como vantagens da plataforma de Power BI da Microsoft, destaca-se a integração da plataforma com o Microsoft 365, preços baixos. Utilização cruzada entre Power BI, Power Apps e Power Automate. Além disso, também há serviços de IA disponíveis no Power BI Premium. Power BI impulsiona a adoção de IA e acelera o processo de criação de relatórios por meio de Copilot para Power BI. Aponta como desvantagens a dependência da nuvem (Azure), falta de interoperabilidade com plataformas competitivas – dependência da arquitetura Microsoft, dificuldade de impor práticas de governança padrão. (Gartner Group, 2023)

De acordo com a plataforma de avaliação de softwares, Capterra, o Power BI possui uma avaliação da relação entre qualidade e preço de 4,4 de 5.

Ainda, segundo o G2, plataforma mundialmente utilizada para avaliações, feedbacks e *reviews* de softwares, se destacam como vantagens da ferramenta de BI da Microsoft, a facilidade de uso e excelente visualização de dados e como desvantagens, a curva de aprendizado para utilização em nível avançado e o desempenho lento quando manejado com um grande volume de dados.

4.1.2 Tableau

De acordo com Gartner, o Tableau da Salesforce tem como vantagens recursos de análise aprimorados para analistas e cientistas de dados, uma opção mais independente da nuvem, da fonte de dados e de aplicativos. Os usuários ainda podem usar a versão local com pouca diferença da versão em nuvem. Boa colaboração multipersona dentro da ferramenta. Nas desvantagens, a empresa evidencia problema no suporte, principalmente no Suporte Padrão, obrigando os usuários a adquirir o complemento Suporte Premium para receber suporte adequado, a inovação centrada no Salesforce já que alguns dos recursos do Tableau foram projetados para integração com o Salesforce, fazendo com que alguns clientes não consigam aproveitar ao máximo a plataforma se não mudarem para o sistema completo ofertado pela Salesforce. (Gartner Group, 2023)

Conforme pesquisa realizada pelo Capterra das categorias de software, no critério de qualidade/preço, o Tableau possui avaliação 4,2 de 5.

Complementar a isso, o G2 salienta que as principais vantagens da ferramenta de BI da Salesforce, é a facilidade de uso e excelente visualização de dados e como desvantagens, ao preço do licenciamento e a curva de aprendizado.

4.1.3 Qlik

Como vantagens do Qlik Sense, a empresa Gartner enfatiza a independência da plataforma da nuvem, alto nível de parceria para cada um dos três principais provedores de serviços de nuvem (AWS, Microsoft e Google), o mecanismo de memória escalável da Qlik para criação de aplicações robustas, interativas e visuais a partir da sua capacidade de suportar várias fontes de dados, modelos de dados e cálculo complexos, forte roteiro de produtos. No entanto, as desvantagens destacadas foram a complexidade do licenciamento dos produtos já que suas licenças são mais caras em comparação com as concorrentes. (Gartner Group, 2023)

Conforme pesquisa realizada pelo Capterra, no critério de relação qualidade-preço, o Qlik possui avaliação 4,1 de 5.

Já, de acordo com a plataforma G2, as vantagens mais evidentes do Qlik Sense é a facilidade de uso e análise dos dados e os contras, ausência de recursos, gerenciamento de dados e preço.

4.2 Quadro comparativo das alternativas analisadas

Na Figura 7 consta a comparação entre as três ferramentas líderes de mercado conforme os prós e contras levantados.

Figura 7 – Quadro comparativo das ferramentas de BI líderes

Plataforma	Prós	Contras
Power BI	Custo relativamente baixo.	Limitações no processamento de grandes volumes de dados no plano básico.
	Integrado com a suite Microsoft (Excel e outras ferramenta).	Dependência da arquitetura da Microsoft e nuvem (Azure).
	Interface intuitiva e amigável para iniciantes.	Funcionalidades avançadas exigem assinatura de planos mais caros.
	Recursos de inteligência artificial integrados.	Pode apresentar lentidão com grandes volumes de dados.
Tableau	Visualizações poderosas e flexíveis, com alto nível de customização gráfica.	Custo elevado, especialmente para pequenas empresas.
	Bom desempenho de grandes volumes de dados para análises complexas.	Curva de aprendizado mais acentuada.
	Conectividade ampla com diversas fontes de dados.	Inovação centrada no Salesforce.
		Problemas no suporte.
Qlik	Excelente desempenho na manipulação de grandes volumes de dados.	Interface mais complexa para iniciantes.
	Mecanismo de memória escalável da Qlik.	Curva de aprendizado considerável.
	Boas funcionalidades para automação de tarefas e consultas ad hoc.	Custo elevado.
	Forte capacidade de personalização.	Requer hardware robusto para funcionar eficientemente com dados muito volumosos.
	Independência da nuvem.	

Fonte: Autora (2024).

Resumidamente, o Power BI é ideal para iniciantes por sua acessibilidade e facilidade de uso. O Tableau é recomendado para empresas que necessitam de gráficos avançados e

análises complexas, mas seu custo pode ser um impeditivo. A Qlik destaca-se pelo desempenho em dados complexos e volumosos, mas é menos intuitivo e mais caro, adequado para empresas que precisam de análises avançadas e têm recursos para investir.

4.3 Viabilidade das ferramentas para utilização em MPEs

Considera-se que para micro e pequenas empresas, os critérios mais relevantes para análise são o custo e a facilidade de aprendizado e uso. Essas empresas geralmente possuem recursos financeiros e humanos limitados, o que torna difícil a contratação de especialistas ou o investimento em treinamentos complexos. Além disso, as MPEs raramente contam com alguém com experiência prévia ou habilidades técnicas avançadas, como programação, para desenvolver *dashboards* ou realizar análises de dados aprofundadas, especialmente se a plataforma for de difícil operação.

Nesse contexto, uma plataforma intuitiva e acessível torna-se essencial para que essas empresas consigam implementar e tirar proveito de ferramentas analíticas. Como ilustrado no quadro comparativo (Figura 7), entre as opções analisadas, o Power BI da Microsoft se destaca como a solução que melhor atende a essas necessidades já que combina uma interface amigável com funcionalidades robustas, oferecendo um bom equilíbrio entre custo e usabilidade para o perfil típico de uma MPE.

4.4 Implementação em uma microempresa

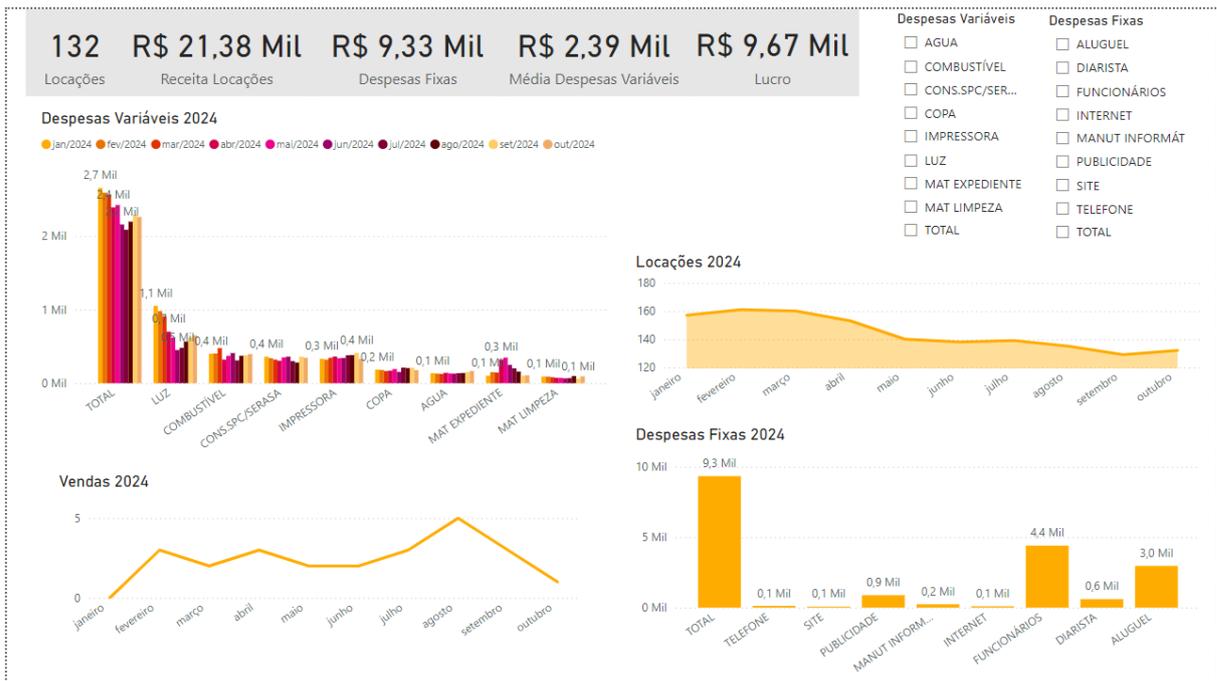
A fim de entender a utilidade e os benefícios da ferramenta de *Business Intelligence* mais viável para MPEs no mercado, utilizou-se o Power BI da Microsoft na microempresa do setor imobiliário supracitada como objeto de estudo para realização de um *dashboard* (Figura 8) contendo informações pertinentes a serem analisadas diariamente pela empresa.

A utilização da plataforma foi de fácil aplicação visto que a interface é extremamente simples e semelhante ao Power Query do próprio Excel que já é utilizado pela empresa em questão. Para fins de teste, foi empregado a licença gratuita da plataforma.

Entre as informações que foram obtidas por meio da plataforma de *BI* foram o número de locações atualizado, sua respectiva receita obtida pela empresa, despesas fixas mensais, média

de despesas variáveis mensais e o lucro dessa operação. Além disso, apresentou-se em forma de gráficos para auxílio na visualização dos dados relevantes, a quantidade de locações e vendas ao longo do ano de 2024 e a abertura por despesa tanto fixa quanto variável para identificação dos gastos mais significativos da empresa, auxiliando também em reduções quando necessário.

Figura 8 – Dashboard elaborado por meio do Power BI



Fonte: Autora (2024).

Torna-se possível também, fazer a verificação de informações específicas de cada despesa ao longo do ano, ao filtrar o critério escolhido para análise, facilitando a visualização da variação mensal da despesa em questão, além da possibilidade de análise da quantidade exata de vendas e locações de cada mês. Para atualização e manutenção do dashboard (Figura 8), faz-se necessária apenas a atualização das informações nas planilhas já utilizadas pela microempresa que foram usadas como base de dados para o painel.

4.5 Análise dos resultados obtidos

A plataforma possibilitou a identificação de uma série de benefícios e melhorias obtidas na microempresa estudada, visto que propicia à Imobiliária um melhor e mais assertivo entendimento do seu desempenho com base na análise dos dados e informações pertinentes centralizadas em relatórios e gráficos fáceis de interpretar e sem a necessidade de avaliar dados dispersos manualmente em planilhas, o que libera tempo da equipe, que pode concentrar-se em tarefas mais estratégicas e menos operacionais.

Os benefícios que se destacam com a implementação da ferramenta e os insights que podem ser obtidos a partir da sua análise são:

1. Visão geral e rápida das finanças: com dados essenciais, como receitas, despesas fixas e variáveis, e lucro, que facilita a compreensão do estado financeiro da empresa em tempo real. A empresa pode planejar estratégias de crescimento mais precisas, como expandir o portfólio de locações e diversificar fontes de receita;
2. Monitoramento contínuo do desempenho: com gráficos que mostram o desempenho ao longo do ano (como locações e vendas), a empresa pode monitorar tendências e identificar padrões sazonais ou picos e quedas em vendas e locações. Esse acompanhamento ajuda a antecipar períodos de baixa e alta demanda, permitindo a adaptação de estratégias com base em previsões confiáveis;
3. Identificação de custos elevados e possíveis reduções: com dados de despesas que representam um alto custo, o que possibilita a identificação de áreas de economia;
4. Monitoramento do fluxo de caixa e lucratividade essenciais para entender a saúde financeira e identificar momentos de sobra ou falta de caixa;
5. Monitoramento da proporção de despesas variáveis vs. despesas fixas. Se, por exemplo, as despesas fixas forem significativamente maiores que as despesas variáveis, indica que grande parte dos custos da empresa é recorrente e previsível, o que pode ser vantajoso para o planejamento financeiro, mas também limitar a flexibilidade da empresa para reduzir despesas em momentos de crise;

6. Análise de Retorno sobre Investimento (ROI) em diferentes áreas e categorias de despesas, como publicidade e funcionários. Isso auxilia na avaliação da eficácia dos gastos, permitindo que a empresa aloque recursos para atividades e áreas que geram mais retorno;

7. Economia de tempo e aumento de eficiência operacional, ao reduzir a necessidade de gerar relatórios manuais ou consultar múltiplas fontes de dados, permitindo que o tempo seja usado para análise e tomada de decisão, em vez de coleta de informações.

Em resumo, o *dashboard* criado a partir do Power BI para a microempresa, objeto da pesquisa, proporciona uma visão clara e integrada do desempenho financeiro e operacional da empresa, facilitando o controle, a análise e a tomada de decisão. Contribui para uma gestão mais informada, ágil e orientada por dados, e ajuda a organização a otimizar resultados e crescer de forma estratégica.

5 CONCLUSÃO

5.1 Conclusões do trabalho

É indubitável que com o fomento da tecnologia e da análise de dados e informações gerenciais de maneira estruturada, visual e automatizada, as organizações brasileiras tem se preocupado em se inserir neste ambiente de inovação e otimização da eficácia operacional que fortalece a competitividade.

Torna-se importante ressaltar a necessidade de abordagens adaptadas e acessíveis que permitem a entidades com recursos limitados como as micro e pequenas empresas (MPEs) também explorarem integralmente os benefícios da utilização de ferramentas de *Business Intelligence*, que oportuniza o acesso a dados relevantes e análises precisas a fim de auxiliar na tomada de decisão mais informada e estratégica.

Dessa maneira, a utilização de ferramentas de *Business Intelligence* (BI) em micro e pequenas empresas mostrou-se uma estratégia valiosa para apoiar e qualificar a tomada de decisão. O trabalho explorou como o BI, por meio da análise e visualização de dados, pode fornecer insights práticos, melhorar o controle financeiro e otimizar processos em negócios de menor porte, onde recursos e tempo são frequentemente limitados.

Em conclusão, a utilização de ferramentas de BI representa uma evolução significativa para a gestão de micro e pequenas empresas, contribuindo para a competitividade e sustentabilidade desses negócios. Ao capacitar-se para tomar decisões mais embasadas e estratégicas, as micro e pequenas empresas ganham um importante diferencial, tornando-se mais preparadas para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do mercado atual.

5.2 Recomendações para trabalhos futuros

Para estudos futuros, recomenda-se uma análise mais detalhada sobre a integração dos painéis gerados pela plataforma de *BI* com um sistema ERP. Essa integração possivelmente permitiria a atualização automática e em tempo real dos indicadores-chave de desempenho (KPIs), além de facilitar a geração de relatórios abrangentes e consolidados. Essa conexão direta entre *BI* e ERP pode melhorar a precisão dos dados, reduzir erros manuais, e fornecer *insights*

mais completos para uma tomada de decisão rápida e informada. Além disso, a aplicação desses conceitos em diferentes tipos de empresas e setores forneceria uma visão mais ampla sobre a escalabilidade, benefícios e os desafios da adoção do *BI*.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, Carlos. **Governança de Dados: Práticas, Conceitos e Novos Caminhos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019.

BONEL, Claudio. **Afinal, o que é Business Intelligence?** 1 ed. Rio de Janeiro: Clube dos Escritores, 2015.

BOTELHO, F. R.; FILHO, E. R. Conceituando o termo Business Intelligence: Origem e principais objetivos. **Sistemas Cibernética e informática**, Volume 11, Número 1. Paraná, 2014.

BOTH, Eder Luis; DILL, Sérgio Luis. **Business Intelligence Aplicado em Saúde Pública**. 2005, Universidade Regional do Noroeste do RS . Ijuí:UNESC, 2005.

BRASIL. Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nº 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei nº 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999.

CAPTERRA. **Ferramentas de BI**. Disponível em <https://www.capterra.com.br/directory/23/business-intelligence/software>. Acesso em 13 de nov 2024.

COELHO, Francisco Carlos Araújo Pimentel; **Business Intelligence nas Pequenas e Médias Empresas Fatores críticos de sucesso e um modelo de maturidade**. 2020. Dissertação (Mestrado em Gestão) - Universidade Católica Portuguesa.

GARTNER Group. Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms. 2023. Disponível em <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2D773G95&ct=230411>. Acesso em 06 jun 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

G2. Disponível em <https://documentation.g2.com/>. Acesso em 13 de nov 2024.

LIMA, Marcela Cristina de Jesus; ALMEIDA, Rafaela Madureira; VALIM, Stéfane Ribeiro; MIRANDA, Wéderley Mendes; A Importância da Análise de Dados na Engenharia de Produção. **XLI Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)**; Foz do Iguaçu, 18 a 21 de out. 2021.

MEDEIROS, Luiz Felipe Diaz de. **Explorando as vantagens do Business Intelligence em micro e pequenas empresas**. Monografia (Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Natal, 2023.

MICROSOFT. Power BI. 2024. Disponível em https://www.microsoft.com/pt-br/power-platform/products/power-bi#tabs-pill-bar-ocb9d418_tab5. Acesso em 12 nov 2024.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M.; **Qualitative Data Analysis**. 2. ed. Thousand Oaks, Londres, Nova Delhi: Sage Publications, 1994.

MOURA, Luciana Souza; BRUGNI, Talles Vianna. **Transformando dados em informações gerenciais de qualidade nas micro e pequenas empresas: um caso de estudo em uma instituição de ensino superior**. B-Tech Congress: FUCAPE Business School. Vitória, 2022.

MUSSI, et al. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista SUSTINERE**, Rio de Janeiro, 8 agosto 2019. V.11, n.2, p.5-6.

NICOLSKY, Roberto; **Os desafios para transformar conhecimento em valor econômico**. Ciência e Tecnologia: Inovação e Desenvolvimento, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) Campinas, 2001.

OLSZAK, Celina, M.; ZIEMBA, Ewa; Critical success factors for implementing business intelligence systems in small and medium enterprises on the example of upper Silesia, Poland. **Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge and Management**, Katowice, Poland, 2012,

QLIK. Disponível em <https://www.qlik.com>. Acesso em 12 de nov 2024.

PRIMAK, Fábio Vinícius. **Decisões com B.I (Business Intelligence)**. 1 ed. Rio de Janeiro, Editora Ciência Moderna, 2008.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às Ciências Sociais. In: BEUREN et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

RODRIGUES, Wagner de Paula; RIELLA, Rodrigo Jardim. **Arquitetura de um ambiente colaborativo de Business Intelligence para micro, pequenas e médias empresas**. Curitiba: Administração de Empresas em Revista, 2020.

SCHAEDLER, Andrew; MENDES, Giselly Santos. **Business Intelligence**. 1 ed. Curitiba: InterSaberes, 2021.

SEBRAE. **Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa 2013**. São Paulo: Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. 6. ed. 2013.

SEBRAE. **A taxa de sobrevivência das empresas no Brasil**. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/a-taxa-de-sobrevivencia-das-empresas-no-brasil,d5147a3a415f5810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em 12 jun 2024.

SEBRAE. **Inteligência de negócios para pequenas empresas**. 2023. Disponível em: <<https://www.sebrae-sc.com.br/blog/inteligencia-de-negocios-para-pequenas-empresas>>. Acesso em 25 maio 2024.

SEBRAE. **Qual o papel das pequenas empresas na economia brasileira**. 2023. Disponível em: <https://www.sebrae-sc.com.br/blog/qual-o-papel-das-pequenas-empresas-na-economia-brasileira>. Acesso em 07 jun 2024.

SHARDA, Ramesh; DELEN Dursun; TURBAN, Efraim; **Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio**. 4 ed, Porto Alegre, Bookman, 2019.

SILVA et al. Fracasso Empresarial: Repercussões Profissionais e Sentimentais. **EnANPAD 2017**, São Paulo, p.6-12, outubro 2017.

SILVA, Madalena Maria Roque dos Santos. **Dashboard em Power BI para apoio na gestão de armazéns**. Monografia (Mestrado em Engenharia Informática) – Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Coimbra, 2022.

TABLEAU. 2024. Disponível em <https://www.tableau.com/pricing>. Acesso em 12 de nov 2024.

VENTURA, Magda Maria. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. **Revista SOCERJ**, Pedagogia Médica. Rio de Janeiro, 25 set. 2007.